

La formación científica del estudiante de Medicina.

La discusión de este tema en la agenda del Dpto refleja de manera implícita la contradicción velada, no discutida abiertamente, que existe en la concepción de la Universidad: profesión-ciencia, profesionalismo-academicismo que obviamente no va a ser resuelta en el ámbito de elaboración que nos hemos dado pero constituye parte del escenario en el cual este tema se debate¹. Nuestro grupo percibe que el cuerpo docente del Departamento parece optar por una Facultad predominantemente academicista aun cuando esta opción debiera a nuestro juicio ser fundamentada por el consenso alcanzado en un debate explícito en el marco de estas reuniones. La toma de posición del Departamento en torno a este tema contribuiría sustancialmente a la definición del perfil que pretendemos redefinir en esta nueva etapa.

1) Algunas afirmaciones con carácter de postulado

a.- El currículo de la carrera de Medicina no puede excluir una sólida formación en el ejercicio del método experimental.

Considerando una Facultad con un claro perfil profesionalista (desafortunadamente a expensas del perfil academicista complementario) es posible imaginar un escenario en el que aquel que actúa en Salud carezca de la preparación suficiente para resolver problemas complejos que requieran de elaboración creativa y correcto abordaje lógico y metodológico para superarlos.

Se torna, por lo tanto, necesario intentar transitar los caminos que llevan a la construcción de una forma de pensar y actuar que sumado a un adecuado andamiaje teórico-práctico le permita al profesional de la Salud desarrollar un pensamiento crítico y riguroso pero también dinámico y adaptable a su realidad concreta, para dar respuestas válidas a los problemas de su trabajo cotidiano. Este andamiaje desde el cual el médico se proyecta hacia su actuación profesional depende críticamente de su formación científica y de su exposición al ejercicio del método experimental.

En este sentido, el currículo debe brindar formación más que información, preparando al alumno para la autoinstrucción (que este deberá desarrollar como forma de educación continua cuando sea médico).

La formación científica integrada a la formación médica se ha puesto en práctica desde hace muchos años en países como E.E.U.U., Canadá e Inglaterra dónde han instrumentado y evaluado, el resultado de la introducción de programas de investigación científica durante los cursos de la carrera de médico, en el funcionamiento posterior de los profesionales, aunque estos no continúen integrados a grupos de investigación. Una de las conclusiones a las que se ha arribado es que aquellos que participan en buenos grupos de investigación, aunque no continúen exactamente con esta actividad, se tornan líderes locales o regionales en su materia. ¿Por qué? En parte porque han aprendido a expresarse sobre la base de informaciones sólidas, por haber adquirido capacidad de análisis; y en parte porque su conocimiento en

¹ (para aportar a este debate ver p.ej la producción de Pedro KROTSCH, Prof. de la Universidad de Buenos Aires – UBA)

investigación les permitió leer y comprender los artículos científicos a cabalidad. ² Esta formación también es necesaria para permitir al estudiante y al médico la interacción positiva con el ámbito académico universitario.

b.- El médico no será un científico a menos que transite los caminos de la formación específica en ese sentido.

Más allá de su familiarización con el método científico, condición esencial para su formación, el médico no se convertirá en un científico a menos que continúe su proceso de formación en las instancias académicas (Maestría o Doctorado) que existen a tales efectos, y realice investigación como parte de sus actividades.

Una condición necesaria para que esto sea posible es la existencia de un ámbito académico capaz de satisfacer esa demanda y de programas específicos de excelencia para la formación de recursos humanos: PEDECIBA y PROINBIO (programa aún inmaduro) en lo nacional.

2) Algunas derivaciones.

La formación del médico de acuerdo a estos postulados presupone que el currículo en su totalidad debe estar fuertemente orientado hacia la adquisición de una actitud científica ante los problemas y destrezas relacionadas con el manejo del método experimental. Es en este contexto que Fisiología, disciplina paradigmática en lo referido a la ciencia experimental, se encuentra en una posición privilegiada para dejar su impronta en la formación del médico.

Estas consideraciones implican al menos que:

- La Facultad adopte como un punto destacado en su agenda la actividad científica de excelencia.
- La Facultad valore la formación científica y los antecedentes específicos en relación a la actividad científica de los estudiantes en los concursos de internado y residentado.
- El Dpto. apueste al desarrollo de la actividad científica de excelencia.
- Los méritos derivados de la actividad científica deben estar adecuadamente ponderados en la carrera docente.

3) ¿Cuales son las destrezas que el Dpto. entiende que el estudiante debería adquirir con relación a su formación científica?

Se entiende que el estudiante se familiarizará con el método y accionar de un científico, en tanto sea capaz de :

1) Comprender los pasos involucrados en la elección de tema de investigación o de la formulación de la pregunta que se pretende responder.

² - Harasym PH, Mandin H, Sokol PA, Lorscheider FL. Development of a research elective program for first and second-year medical students. *Teaching and Learning in Medicine* 1992;4: 173-9.

- Does research make for better doctors? (Editorial) *Lancet* 1993;342:1063-4.

- Jacobs CD, Cross PC. The value of medical student research: the experience at Stanford University School of Medicine. *Medical Education* 1995;29: 342-6.

- 2) Contribuir al planteo de hipótesis y a la formulación de objetivos generales y específicos en el proceso de generación de conocimiento.
- 3) Participar del proceso de elección del modelo experimental y de la estrategia para testar la (o las) hipótesis o alcanzar los objetivos planteados.
- 4) Asistir a la obtención de datos con procedimientos especializados enfatizando en el rigor del proceso, evaluando el alcance y las limitaciones del procedimiento utilizado.
- 5) Describir los resultados en forma precisa y comprensible para el resto de la comunidad académica.
- 6) Incorporar e integrar los resultados al estado del conocimiento previo al estudio, concluir y evaluar la validez de la hipótesis planteada, del diseño experimental y generar nuevas preguntas.
- 7) Conocer que la generación de conocimiento constituye un proceso del que esta experiencia concreta forma parte.
- 8) Comunicar de manera escrita u oral el resultado de este proceso.

El grado con el cual el estudiante será capaz de ejercitar efectivamente método científico dependerá del tipo de instancia docente, esto es en que medida esta permita la participación creativa del estudiante.

3) ¿Qué tipo de actividades deberían contribuir a la adquisición de estas destrezas?

Es posible pensar en diferentes estrategias que todas ellas apunten a exponer a los estudiantes y hacerles participar del accionar científico. Los docentes deben en todo momento llevar a la práctica este accionar científico, independientemente de la estructura formal de las actividades.

Dos aspectos no menores determinarán la posibilidad de que estas destrezas puedan ser incorporadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- a.- el nivel académico del cuerpo docente y
- b.- la masificación de la enseñanza universitaria

a.- Obviamente la posibilidad de que los estudiantes sean capaces de incorporar estas destrezas depende centralmente del grado de formación de los docentes en el manejo del método científico. La existencia de grupos de investigación en fisiología desarrollando actividades de investigación con estándares de excelencia es condición necesaria para que este proceso pueda llevarse a cabo.

b.- Un aspecto insoslayable que conspira contra toda reformulación de objetivos didácticos a favor de la calidad de la enseñanza del curso de Fisiología, es la enseñanza en condiciones de masificación. Este factor distorsiona la calidad de enseñanza y limita sustancialmente el accionar de los docentes.

Aún cuando a priori es razonable plantear que estas destrezas serán adquiridas mayormente en las instancias prácticas, entendemos que el resto de las actividades docentes clásicas deben ser reformuladas. Esta reformulación debe contemplar como objetivos didácticos las mismas destrezas, obviamente desde plataformas sensiblemente diferentes. De esta manera todas las actividades de enseñanza de grado deben orientarse, cada una con sus

características propias, hacia la adquisición de esas destrezas. En este sentido proponemos algunos lineamientos para la reformulación de las instancias clásicas así como para la creación de nuevas instancias cuya carga horaria deberá ser cuidadosamente evaluada.

Reformulación de instancias existentes

Prácticas. Como se discutió previamente en el departamento, es posible que sea necesario aumentar las clases prácticas o fusionarlas a algunos teóricos y/o seminarios de investigación. En cualquier caso es necesario ensayar una transformación como la que se ha venido procesando en algunas UTIs. Como lo recoge el documento elaborado por el grupo que trabajara en el tema de Clases Prácticas y al margen del conjunto de modificaciones de la organización general del funcionamiento de CP (ver más abajo), es necesario pasar de la exhibición mas o menos interactiva de un fenómeno biológico sometido a una sucesión de maniobras experimentales realizadas por un (o muy pocos) operador a un ensayo del método experimental en torno a un problema biológico concreto. En los prácticos debería explicitarse el método científico haciendo que el estudiante participe de la pregunta que se quiere responder, de las hipótesis posibles (se pueden usar artículos históricos donde se planteasen teorías alternativas), conocer y usar las herramientas del práctico y entender el diseño, etc.

Teóricos. Se han discutido varias alternativas. Se adjuntan algunos de los comentarios vertidos:

- Los teóricos se deberían reformular de manera de hacerlos más interactivos e incorporando algunos aspectos de investigación actual sobre el tema tratado. Por ejemplo se podrían realizar algo así como deberes de búsqueda bibliográfica sobre una pregunta muy concreta y específica que el estudiante debiera traer al teórico ya respondida.
- Como parte de la actividad teórica, seminarios o prácticos es importante fomentar la búsqueda de información y el manejo de base de datos como PUBMED, etc, asignándoles tareas concretas relacionadas a algunas de las actividades curriculares.

No hemos podido concretar en una propuesta realista y adaptada a las actuales circunstancias del nuevo formato de los teóricos.

Uno de los esquemas propuestos consiste en modificar en forma y contenido los teóricos clásicos: dos teóricos por núcleo temático del curso (p.ej: sistemas sensoriales) uno inicial, introductorio, en el que se jerarquiza el tema y se discuten conceptos generales y otro al final en el que se enfatiza en los conceptos fisiológicos que surgen del análisis del núcleo temático y se hace referencia a las tendencias actuales en el estudio de este núcleo (p.ej. recientes descubrimientos, aplicación clínica, etc). De esta manera la actividad docente globalmente giraría en torno al práctico y a las TGs.

Tareas Grupales. Es necesario darle el formato a las TG que permitan ejercitar algunos de los pasos del método científico. Para ello las TG deben incluir esencialmente datos experimentales representativos y claros, las

características del diseño experimental y cuyas conclusiones aporten conceptualmente al tema abordado. En cuanto a la dinámica, se rescata el hecho de que los estudiantes reciban el material con antelación, que trabajen en grupos relativamente reducidos pero se entiende necesario fortalecer el equipo docente responsable. Este fortalecimiento basado en la participación, junto a los ayudantes de clase, de docentes con mayor madurez requerirá de ajustar la dedicación horaria de los docentes a las diversas instancias. Así si se pretende incrementar en cantidad y calidad el número de prácticas, los ayudantes de clase no podrán asistir a estas instancias con la carga horaria con lo que lo hacen actualmente. Una eventual solución a los efectos de mantener las TGs, consiste en que las mismas constituyan el material de discusión en los anfiteatros a cargo del docente responsable de grupo (G⁰² o superior). El contenido debería ser tal que de su análisis emerjan los conceptos fundamentales de cada núcleo temático a través de un proceso de discusión guiado por el docente responsable.

Nuevas instancias cuya implementación es necesario evaluar.

Advertencia: estas instancias, algunas ya ensayadas, corren el riesgo de incrementar la carga horaria dedicada a la docencia directa. Asimismo su aplicación a la totalidad de la generación no parece ser factible por lo que podrían ser optativas y complementarias. No está claro como la reglamentación vigente puede contemplarlas a la hora de aprobar los cursos o cual sería su impacto en la evaluación global de final de UTI.

Seminarios temáticos o de discusión de trabajos. Estos seminarios pueden o no incorporar trabajo experimental o complementar las prácticas. Sin embargo es necesario que el estudiante lea artículos científicos, principalmente aquellos clásicos que hicieron un aporte significativo al desarrollo del conocimiento y en donde el estudiante pueda descubrir teorías alternativas que hoy han sido olvidadas y que muestran que tan dinámico, creativo y difícil es el camino de creación de conocimiento. Es importante también que estos seminarios no estén a cargo de grados 1 ya que su desarrollo como científicos probablemente no haya alcanzado aún la madurez necesaria para transmitir tales experiencias.

Seminarios de Investigación opcionales. Que los alumnos desarrollen un pequeño proyecto de investigación guiados por los docentes de los distintos laboratorios. Este proyecto estaría dirigido estrechamente por los docentes del laboratorio donde se pretenderá que se aprenda a formular preguntas con el criterio biológico, se infiera que importancia médica podría tener, se aprenda hacer una búsqueda bibliográfica exhaustiva del tema de interés; elaborar un diseño experimental y desarrollar todas las destrezas previamente descritas. Fortaleciendo principalmente la capacidad de analizar los datos obtenidos, llegando, con este análisis, a las conclusiones adecuadas. Considerar nuevos métodos del análisis y discutir las explicaciones posibles para algunos resultados hipotéticos relacionados con la pregunta formulada.

Pasantías opcionales. Debido al número de estudiantes es imposible ofrecer pasantías obligatorias. Sin embargo se deben ofrecer pasantías opcionales para los estudiantes interesados y diseñar la forma que estas pasantías

redundan en un beneficio formal para el estudiante. Durante estas pasantías los estudiantes se incorporarían a las actividades de investigación del laboratorio.

Nuevos programas de CSIC-CSE que contemplan este tipo de actividades.

4) EVALUACIÓN

Son evaluables estas destrezas en el contexto de masificación?

Se propone igualmente ensayar algunos de estos mecanismos:

- a.- extender el uso de preguntas basadas en la interpretación de resultados experimentales.
- b.- elaboración y presentación del informe de las prácticas a través de un proceso de evaluación formativa.

Advertencia II: la instrumentación de estas propuestas estimamos incrementaría muy significativamente el tiempo dedicado a la docencia directa e indirecta conspirando contra la necesaria dedicación a las actividades de investigación.

El grupo no ha llegado a un consenso en la elaboración de una propuesta ajustada a la realidad capaz de funcionar en el contexto actual aún cuando se incluyen algunas medidas tentativas. Se propone que este elemento en particular sea objeto de debate en la presentación del grupo.